

**ЭНКОДЕР УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ
(ИНКРЕМЕНТАЛЬНОГО ТИПА)
СЕРИЯ E60N**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим за выбор продукта Autonics.

Перед использованием прочитайте следующие требования обеспечения безопасности.

Требования обеспечения безопасности

- В целях безопасной и надежной эксплуатации изделия и во избежание опасных ситуаций следует соблюдать требования обеспечения безопасности.
- Требования безопасности разбиты на категории следующим образом.

- Опасность** Несоблюдение этих указаний может привести к серьезным травмам или смерти.
- Внимание** Несоблюдение этих указаний может привести к травме или повреждению изделия.

Символы, используемые в руководстве по эксплуатации и инструкции представляют собой следующие

- Символ предупреждает об осторожности из-за особых обстоятельств, при которых может возникнуть опасность.

Внимание

При использовании устройства на оборудовании, поломка которого может привести к серьезным травмам или значительному экономическому ущербу, необходимо устанавливать предохранительные устройства. (например, управление ядерными установками, медицинское оборудование, транспортные средства, железная дорога, самолет, прибор для контроля горения, средства защиты, устройства для предотвращения преступлений/бедствий и т. д.) Несоблюдение данных указаний может привести к травмам, пожарам или экономическому ущербу.

Осторожно

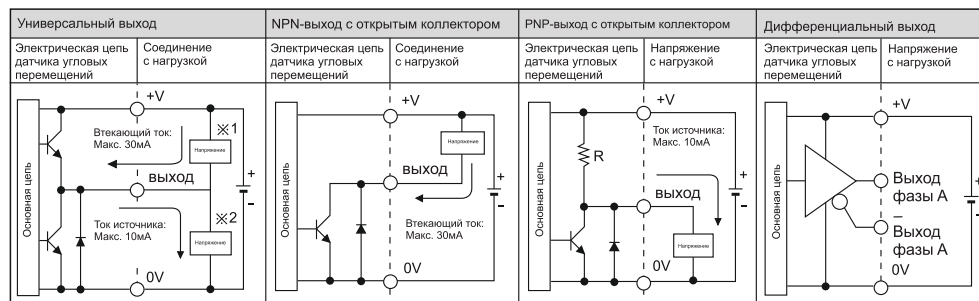
- Избегайте попадания воды или масла на прибор. Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению изделия или потере управления из-за сбоя.
- Не применяйте нагрузки, выходящие за рамки номинального диапазона напряжения. Несоблюдение этих указаний может привести к сокращению срока службы устройства, перегоранию из-за поломки.
- Перед подсоединением проводов проверьте полярность источника питания. Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению или перегоранию изделия.
- Не допускайте короткого замыкания нагрузки. Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению или перегоранию изделия.

Информация для заказа

E60N	20	8192	3	N	24	
Серия	Внутренний диаметр вала	Импульс/1 оборот	Выходные фазы	Тип выхода	Питание	Кабель
Диаметр Ø 60мм, Полый вал	Ø 20мм	100, 1024, 5000, 8192	3 : A, B, Z 6 : A, Ā, B, B̄, Z, Z̄	T: Универсальный выход N : NPN-выход с открытым коллектором V: PNP-выход с открытым коллектором L: Дифференциальный выход (Line Driver)	5 : 5В пост.т. ± 5% 24 : 12-24В пост.т. ± 5%	Нет отметки: Нормальный тип* С: Кабель с разъемом

※ Длина кабеля : 250мм

Схема управляющего выхода



- Фазы A, B, Z обладают единой цепью выхода. (Дифференциальный выход: A, Ā, B, B̄, Z, Z̄)
- Универсальный выход может использоваться для NPN-выхода с открытым коллектором (S\$1) или для выходного напряжения (x2).

※ Приведенная выше спецификация может подвергаться изменениям и некоторые модели могут быть сняты с производства без предварительного уведомления.

Технические характеристики

Наименование	Инкрементальный датчик угловых перемещений с полым валом диаметром 60мм	
Модель	E60N20-3-T- E60N20-3-N- E60N20-3-V- E60N20-6-L-	
Разрешение (имп/об)¹	100, 1024, 5000, 8192	
Выходные фазы	Фаза A, B, Z (Дифференциальный выход A, A, B, B, Z, Z)	
Сдвиг фазы выхода	Сдвиг фаз между A и B : Цикла: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=1 период на фазе A)	
Управляющий выход	Универсальный выход	•Низкий уровень - Нагрузочный ток: макс. 30mA, Остаточное действующее напряжение: макс. 0.4В пост.т. •Высокий уровень - Нагрузочный ток: макс. 10mA, Напряжение на выходе (питание 5В пост.т.): Мин. (питание-2.0)В пост.т., Напряжение на выходе (питание 12-24В пост.т.): Мин. (питание-3.0) В пост.т.
	NPN-выход с открытым коллектором PNP-выход с открытым коллектором	Ток нагрузки: Макс. 30mA, Остаточное действующее напряжение: Макс. 0.4 В пост.т. Ток нагрузки: Макс. 10mA, Остаточное действующее напряжение: Макс. 0.4 В пост.т.
Дифференциальный выход	Универсальный выход	•Низкий уровень - Ток нагрузки: Макс. 20mA, Остаточное действующее: Макс. 0.5 В пост.т. •Высокий уровень - Ток нагрузки: Макс. -20mA Напряжение на выходе (питание 5В пост.т.): Мин. 2.5В пост.т., Напряжение на выходе (питание 12-24В пост.т.): Мин. (питание-3.0) В пост.т.
	NPN-выход с открытым коллектором PNP-выход с открытым коллектором	Макс. 1 мкс Макс. 0.5 мкс
Время срабатывания (Нарастание/Спад)	Универсальный выход NPN-выход с открытым коллектором PNP-выход с открытым коллектором Дифференциальный выход	Макс. 1 мкс Макс. 0.5 мкс
Макс. частота отклика	300 кГц	
Питание	• 5 В пост.т. ±5% (размах напряжения пульсаций: Макс. 5%) 12-24VDC ±5% (размах напряжения пульсаций: Макс. 5%)	
Потребляемый ток	Макс. 80 мА (отключение от нагрузки), Дифференциальный выход: Макс 50mA (отключение от нагрузки)	
Сопротивление изоляции	Мин. 100МОм (при 500В пост.т. между всеми выводами и корпусом)	
Диэлектрическая прочность	750 В перем.т. 50/60Гц за 1 минуту (между всеми выводами и корпусом)	
Соединение	Тип кабеля, 250мм, тип разъема кабеля	
Механические характеристики	Начальный момент вращения	Макс. 150гс см(0.015Н-м)
	Момент инерции	Макс. 110гсм²(11x 10⁻⁸кг-м²)
	Нагрузка на вал	Радиальная: 5кгс, Осевая: 2.5кгс Макс. допустимая частота**
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм или 300м/с² при частоте 10-55 Гц по каждой оси X, Y, Z в течение 2 часов	
Одноточная ударная нагрузка с ускорением	Макс. 100g	
Температура окружающей среды	от -10 до 70°C, хранение: от -25 до 85°C	
Влажность окружающей среды	от 35 до 85 % относит. влажности, хранение: от 35 до 90 % относит. влажности	
Защита	IP50(стандарт IEC)	
Кабель	ø 5, 5-проводной, Длина: 2м, экранирующий кабель (Дифференциальный выход ø 5, 6-проводной) (AWG24, диаметр сердечника: 0,08 мм, кол-во жил: 40, Внешний диаметр изолирующего материала: ø 1)	
Комплектующие	Кронштейн 2EA	
Масса *¹	Около 397 г. (около 330 г.)	

※ 1: Не указанное разрешение является заказным

※ 2: Макс. допустимая частота > Макс. частота вращения

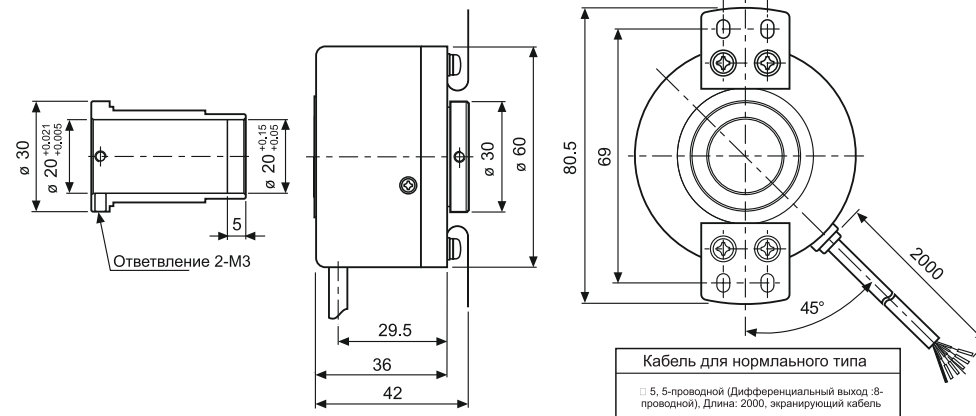
$$\left[\text{Макс. частота вращения (об/мин)} \right] = \frac{\text{Макс. частота вращения}}{\text{Разрешение}} \times 60 \text{ сек}$$

Убедитесь в том, что макс. частота вращения ниже макс. допустимой частоте вращения

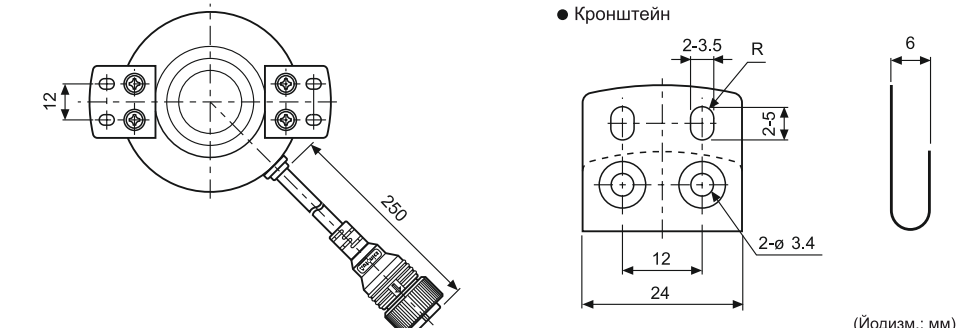
- ※ 3: Масса в упаковке и масса, указанная в скобках, соответствуют одному устройству.
- ※ Стойкость к воздействию окружающей среды рассчитана без учета условий замерзания или конденсации.

Габариты

Нормальный тип



Тип кабельного соединителя



Соединения

Нормальный тип

- Универсальный выход / NPN-выход с открытым коллектором / PNP-выход с открытым коллектором



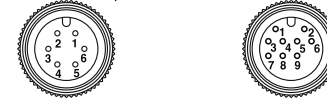
- ※ Неиспользуемые провода должны быть изолированы.
- ※ Металлический корпус и экранированный кабель датчика должны быть заземлены (Н.З.).

Дифференциальный выход



Кабель с разъемом

- Универсальный выход NPN-выход с открытым коллектором PNP-выход с открытым коллектором
- Дифференциальный выход

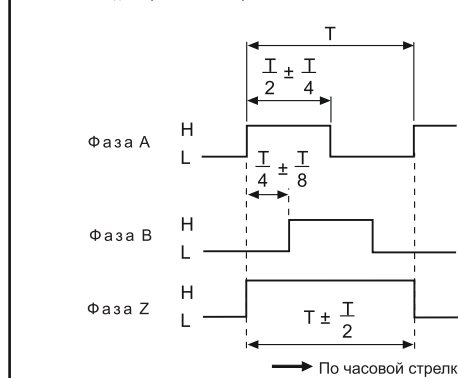


Универсальный выход NPN-выход с открытым коллектором PNP-выход с открытым коллектором			Дифференциальный выход		
Кодовый разъем №	Функция	Цвет кабеля	Кодовый разъем №	Функция	Цвет кабеля
①	ВЫХ А	Черный	①	ВЫХ A	Черный
②	ВЫХ В	Белый	②	ВЫХ Ā	Красный
③	ВЫХ Z	Оранжевый	③	+В	Коричневый
④	+В	Коричневый	④	ЗАЗЕМЛ	Синий
⑤	ЗАЗЕМЛ	Синий	⑤	ВЫХ В	Белый
⑥	Н.З.	Щиток	⑥	ВЫХ B̄	Серый
			⑦	ВЫХ Z	Оранжевый
			⑧	ВЫХ Z̄	Желтый
			⑨	Н.З.	Щиток

※ Н.З. (Непрям заземл.) : Заземление должно проводиться раздельно.

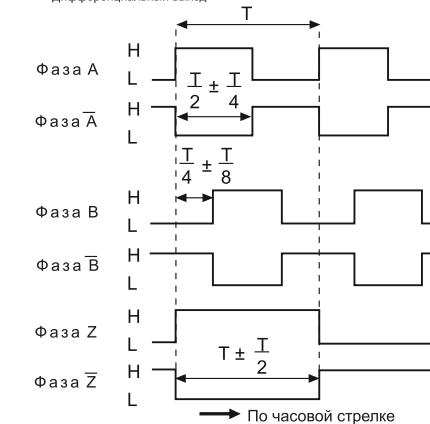
Форма выходных сигналов

- Универсальный выход / NPN-выход с открытым коллектором / PNP-выход с открытым коллектором



※ По часовой стрелке: Поворот вправо со стороны вала.

- Дифференциальный выход



Указания по эксплуатации

1. Установка

- Данное устройство состоит из прецизионных деталей и потому требует бережного обращения.
- Перед установкой проверьте сборочный размер детали, не допускайте свободного пространства между отверстием вала и объектом. Иначе это может привести к сокращению срока службы устройства.
- Не прилагайте больших усилий, вставляя муфту в вал.

2. Использование

- Соедините экранирующий кабель с клеммой Н.З. (Датчик+Двигатель+Панель Н.З.)
- Не подключайте и не разрывайте цепь при включенном питании. Это может повредить устройство.
- Если питание подается от импульсного источника электропитания, установите поглотитель бросков напряжения в линию электроснабжения. Провода необходимо укоротить, чтобы на них не влияли помехи.

3. Среда

- Не используйте устройство в следующих условиях, это может привести к некорректному функционированию.
 - Пространство, где устройство может быть повреждено сильной вибрацией или чрезмерным усилием.
 - Пространство, где присутствуют огнеопасные и коррозионные газы.
 - Пространство, где присутствует сильное магнитное поле или электрические шумы.
 - Пространство с температурой или влажностью, превышающей установленные величины.
 - Пространство, где присутствуют сильнодействующие кислоты и щелочи.

4. Вибрация и Усилие

- Не прилагайте чрезмерных усилий к устройству, это может привести к ошибке вращения.
- Зафиксируйте устройство при установке, чтобы избежать ошибок функционирования от результирующих вибраций.

5. Проводное соединение

- Не проводите кабель датчика в одной изоляционной трубе с линией высоковольтного напряжения, это может привести к некорректному функционированию или механическим неполадкам. Проводите кабели раздельно или используйте отдельные изоляционные трубы.
- Проверьте провод и частоту отклика, когда прокладываете проводку из-за искажения выходных сигналов или увеличения остаточного напряжения и т.д. убедитесь в корректных показателях сопротивления линии и нагрузки между линиями.

※ Отклонение от инструкций может привести к некорректному функционированию.

Основная продукция

- Фотоэлектрические датчики
- Оптоволочные датчики
- Датчики двери
- Боковые датчики открывания дверей
- Барьерные датчики
- Датчики приближения
- Датчики давления
- Энкодеры
- Разъемы/Розетки
- Импульсные источники электропитания
- Управляющие переключатели/Лампы/Зуммеры
- Клемные колодки и кабели ввода-вывода
- Шаговые двигатели/Приводы/Контроллеры движения
- Графические/Логические панели
- Устройства промышленной сети
- Температурные контроллеры
- Датчики температуры/влажности
- Контроллер мощности/TTP
- Счетчики
- Таймеры
- Цифровые измерительные приборы
- Тахометры/Импульсметры
- Блок индикации
- Контроллеры датчиков

Autonics Corporation
http://www.autonics.com

Надежный партнер в сфере промышленной автоматизации

■ ГЛАВНЫЙ ОФИС:
18, Balseong-ro 513beon-gil, Haeundae-gu, Busan, Южная Корея, 48002

■ ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРОДАЖИ:
#402-303, Bucheon Techno Park, 655, Pyeongcheon-ro, Wonmi-gu, Bucheon, Gyeonggi-do, Южная Корея, 14502
Тел: 82-32-610-2730 / Факс: 82-32-329-0728

■ E-mail: sales@autonics.ru